

Contribution à l'Etude du Drainage Veineux de l'Encéphale des Solipèdes

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 27 JANVIER 1955
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

par

CHAMPION Michel

Né le 13 Octobre 1928 à HALLUIN (Nord)



IMPRIMERIE DES BEAUX-ARTS
CAMILLE ANNEQUIN, 19, RUE ROUX-SOIGNAT, LYON

—
1955

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU DRAINAGE VEINEUX
DE L'ENCÉPHALE DES SOLIPÈDES

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

Directeur M. JUNG.
Professeurs honoraires.. MM. BASSET.
DOUVILLE.
CUNY.

PROFESSEURS

Physique, Chimie et Toxicologie, Pharmacie.....	MM. TAPERNOUX.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, Tératologie	TAGAND.
Physiologie, Thérapeutique générale, Matière médicale	JUNG.
Histologie et Embryologie, Anatomie pathologique, Inspection des viandes.....	LUCAM.
Parasitologie et maladies parasitaires, Zoologie appliquée, Botanique, Clinique des maladies parasitaires et des maladies de la peau.....	EUZÉBY.
Pathologie médicale, Séméiologie et Propédeutique, Jurisprudence vétérinaire, Médecine légale, Clinique médicale.....	BRION.
Pathologie chirurgicale, Séméiologie, Médecine opératoire et ferrure, Clinique chirurgicale.....	COLLET.
Pathologie de la reproduction.....	BERTRAND.
Maladies microbiennes, Police sanitaire, Microbiologie et Pathologie générale, Clinique spéciale.....	GORET.
Zootecnie et appréciation des animaux domestiques, Aliments du bétail, Agronomie et Hygiène des animaux, Economie rurale.....	JEAN-BLAIN.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. BARONE, Agrégé, FERRANDO, Agrégé, BERTRAND, Agrégé, JOUBERT, Agrégé, MAGAT, Agrégé, BOST, Agrégé, COULON, FERNEY, FLACHAT

MEMBRES DU JURY

MM. GABRIELLE, Président ; BERTRAND, BARONE, Assesseurs.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

Contribution à l'Etude du Drainage Veineux de l'Encéphale des Solipèdes

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 27 JANVIER 1955
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR VÉTÉRINAIRE

par

CHAMPION Michel

Né le 13 Octobre 1928 à HALLUIN (Nord)



IMPRIMERIE DES BEAUX-ARTS
CAMILLE ANNEQUIN, 19, RUE ROUX-SOIGNAT, LYON

1955



A MON PÈRE, A MA MÈRE

Puissent-ils trouver dans ce petit travail un faible témoignage de mon affection et une profonde reconnaissance pour tous les sacrifices qu'ils se sont imposés pour moi.

A MA FIANCÉE

A MA SŒUR

A MON ONCLE

Qui fut pour moi un véritable ami.

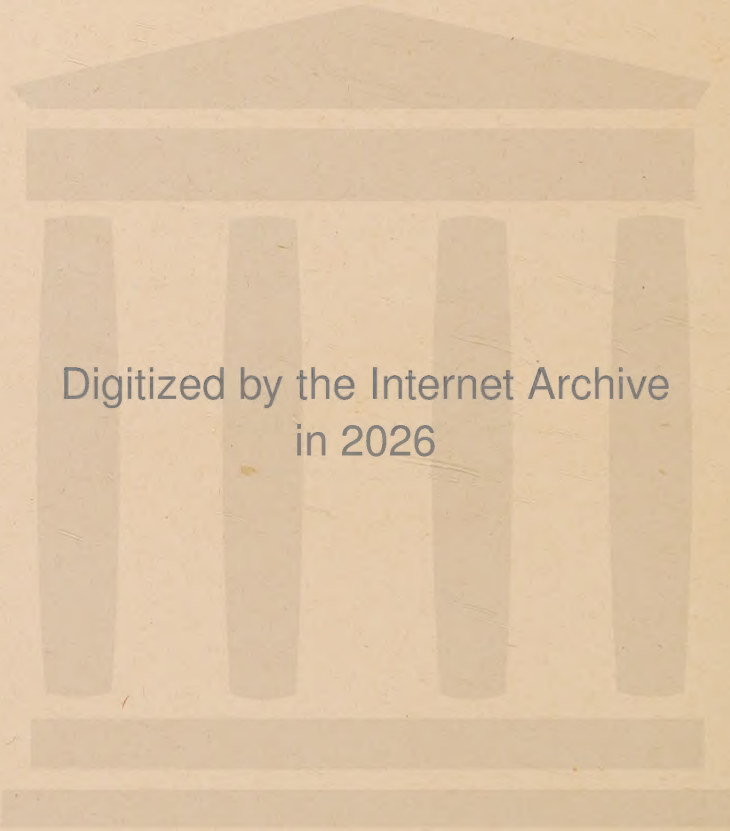
A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

A Monsieur le Professeur GABRIELLE
De la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Lyon

Qui a bien voulu nous faire l'honneur de pré-
sider notre Jury de Thèse.

Hommages respectueux.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A Monsieur le Professeur BERTRAND

De l'École Nationale Vétérinaire de Lyon

Que nous remercions d'avoir bien voulu faire
partie de notre Jury de Thèse.

A Monsieur l'Agrégé BARONE

De l'École Nationale Vétérinaire de Lyon

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et
qui nous a aidé à sa réalisation.

Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance
pour l'amitié dont il a bien voulu nous honorer.

A TOUS NOS MAÎTRES

DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE LYON

INTRODUCTION

L'étude du drainage veineux de l'encéphale des Equidés a peu retenu l'attention des anatomistes vétérinaires.

Les renseignements fournis par les auteurs classiques sont en général incomplets et peu précis. Cependant, cette étude présente un intérêt certain pour les physiologistes qui, au cours de leurs expérimentations, désirent accéder aux différentes régions des centres nerveux supérieurs. L'étude que nous présentons ici, est le résultat de la dissection détaillée de plus de trente encéphales de Solipèdes. Elle s'intègre dans une série de travaux réalisés au Laboratoire d'Anatomie de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, sur la topographie cranio-encéphalique des Solipèdes, sur les circonvolutions cérébrales et leur irrigation sanguine, sur la topographie des noyaux d'origine des nerfs crâniens, tous travaux qui donneront, à l'avenir, des points de repère solides à l'expérimentateur désirant intervenir chirurgicalement dans ces régions encore peu prospectées par les physiologistes.

TECHNIQUE D'ÉTUDE DU DRAINAGE VEINEUX DE L'ENCÉPHALE DES SOLIPÈDES

L'étude du drainage veineux de l'encéphale des Solipèdes nécessite plusieurs opérations préliminaires : d'abord l'injection du réseau veineux à l'aide de plâtre en suspension dans l'eau formolée à 10 %, ensuite, la décérébration ménagée par enlèvement de la partie supérieure de la boîte crânienne.

Mais il faut préciser que toutes nos observations ont été faites sur des chevaux de dissection et qu'il nous fallait tenir compte des nécessités de l'enseignement. Ainsi, les injections plâtrées étaient-elles réalisées dès l'abattage des animaux, aussitôt après la saignée, tandis que les dissections ont toujours été faites une semaine environ après la mort des animaux.

I. — TECHNIQUES D'INJECTION DU RÉSEAU VEINEUX

A) Le mélange employé.

Nous avons toujours employé du plâtre de Paris que nous mettions dans l'eau dans la proportion de 200 grammes de plâtre pour un litre d'eau formolée au dixième. Le mélange était coloré par du bleu d'outremer et, dès qu'il était préparé, il était agité en permanence pour éviter la prise en masse du plâtre et permettre l'injection à l'aide d'une seringue de 100 cc. munie d'un embout fixé à l'extrémité d'un tube de caoutchouc.

B) Préliminaires à l'injection.

Après avoir subi plusieurs échecs en essayant d'injecter directement la suspension par la veine jugulaire, échecs dus au refoulement du liquide par les valvules, nous avons toujours procédé comme suit :

Nous pratiquions de chaque côté de l'encolure, à la limite du premier et du deuxième quart de celle-ci, une incision au bistouri au niveau de la gouttière jugulaire, ceci ayant pour but d'isoler la veine jugulaire qui était ligaturée aussitôt au-dessous du confluent de la veine occipitale.

Les deux veines jugulaires étant ainsi ligaturées, nous procédions alors à l'isolement de la veine alvéolaire. Pour cela une incision parallèle à la crête zygomatique, longue de 4 centimètres environ, était pratiquée dans l'épaisseur du muscle masséter. La veine alvéolaire était alors chargée sur une sonde cannelée et ligaturée à son extrémité antérieure. Une incision en T était pratiquée dans sa partie fusiforme pour permettre l'injection.

C) L'injection.

Elle était faite au moyen d'une seringue de 100 cc. dont l'embout fixé sur un tube de caoutchouc était introduit dans la lumière de la veine alvéolaire. En général, cinq seringuées étaient nécessaires, ce qui correspond à un volume injecté de 500 cc. Pour éviter le refoulement du liquide avant que la prise du plâtre ne soit effective la veine alvéolaire était occluse à l'aide d'une pince à forcipressure. Il est à remarquer que chez les chevaux mal saignés l'injection était très difficile à pousser. Il nous est arrivé de ne pouvoir injecter plus de 100 cc., le liquide étant arrêté dans sa progression par la présence de caillots sanguins.

II. — MÉTHODE DE DÉCOUPAGE DE LA PAROI CRANIENNE

Le maxillaire inférieur ayant été préalablement enlevé, le crâne est posé sur les arcades molaires supérieures (fig. 1, p. 40).

— Dans un premier temps, nous donnons un premier trait de scie A1 A2, qui joint les deux trous sus-orbitaires. A deux travers

de doigt plus en arrière, nous faisons un deuxième trait de scie A3 A4 parallèle au premier. La portion osseuse ainsi délimitée saute facilement sous l'action du rogne-pied.

— Dans un deuxième temps, la paroi crânienne est découpée à la scie : un premier trait de scie B1 B2 intéresse la suture interpariétale et vient rejoindre perpendiculairement la section osseuse effectuée au cours du temps précédent.

Ensuite des traits de scie ménagés, effectués perpendiculairement à la suture interpariétale, découpent, de chaque côté, la paroi crânienne en trois volets osseux (C1 C2, D1 D2, E1 E2).

L'apophyse zygomatique est alors enlevée à l'aide du rogne-pied.

Nous donnons alors un dernier trait de scie sur les parois latérales du crâne et parallèlement à son axe longitudinal à deux centimètres au-dessus de l'hiatus auditif externe. Ces traits de scie sont complétés avec l'aide du rogne-pied.

— Dans un troisième temps, à partir de la suture interpariétale, nous soulevons un à un les volets osseux et en décollons la dure-mère qui y est attachée. Il est essentiel de respecter la dure-mère qui renferme les principaux sinus veineux et qui doit rester en place.

Après avoir enlevé ces volets osseux nous obtenons l'encéphale reposant sur le socle osseux constitué par les os de la base du crâne et entouré de la dure-mère qu'il nous suffit alors d'ouvrir sur le côté pour pouvoir procéder à l'étude anatomique de son drainage veineux.

LES SINUS VEINEUX DE LA DURE-MÈRE

Le drainage veineux de l'encéphale des Solipèdes est assuré par un système complexe qui ne peut pas être superposé au système artériel encéphalique. Il comprend, en effet, des sinus veineux creusés entre les deux lames de la dure-mère ou entre la dure-mère elle-même et les os qui la recouvrent. Ces sinus forment des cavités irrégulières toujours béantes, subdivisées par des cloisons souvent incomplètes qui délimitent de nombreux diverticules en relation les uns avec les autres.

L'étude histologique de ces sinus révèle la présence d'un endothélium tapissant la paroi interne de leur cavité et ne se distinguant en rien de l'endothélium veineux.

Pour la commodité de l'exposé, nous adopterons le plan suivant et nous distinguerons successivement :

A. - Les sinus de la dure-mère crânienne parmi lesquels nous reconnaitrons trois sinus principaux :

1° Le sinus longitudinal supérieur ou sinus de la faux du cerveau ;

2° Les sinus caverneux ou sus-sphénoïdaux ;

3° Les sinus occipito-atloïdiens,

et trois sinus secondaires :

a) Les sinus transverses ou latéraux ;

b) Le sinus médian inférieur ou longitudinal inférieur ;

c) Le sinus pétreux.

B. - Les affluents des sinus craniens comprenant successivement :

- a) Le réseau superficiel des veines encéphaliques ;
- b) Les veines profondes du cerveau.

C. - Les confluent et voies de décharge des sinus craniens :

- a) Le confluent temporal ;
- b) Le confluent sous-sphénoïdal.

A. — LES SINUS DE LA DURE-MÈRE CRANIENNE

1. Le sinus longitudinal supérieur ou sinus de la faux du cerveau.

Le sinus longitudinal supérieur (sinus sagittalis superior) est le plus long et le plus volumineux de tous les sinus sanguins assurant le drainage veineux de l'encéphale des Solipèdes.

En avant, il prend naissance par un cul-de-sac très effilé sur le plan médian, un peu au-dessous de l'apophyse crista galli ou crête ethmoïdale qui prolonge en avant la crête sagittale; il suit le bord supérieur convexe de la faux du cerveau entre les deux feuillets de la dure-mère pour se diriger en arrière, en augmentant progressivement de volume jusqu'à la protubérance occipitale interne au niveau de laquelle il se divise en deux branches qui se jettent dans le confluent pariéto-temporal.

Le sinus de la faux du cerveau chez les Solipèdes a la forme d'un prisme allongé d'avant en arrière, à extrémité antérieure effilée. Sa section effectuée perpendiculairement à son grand axe longitudinal dessine un triangle isocèle à base supérieure large d'environ un centimètre vers les parties postérieures et légèrement convexe. Cette base adhère intimement aux parois osseuses du frontal et du pariéta! tandis que les faces latérales du prisme formé par le sinus, légèrement convexes, longent le bord des

hémisphères cérébraux, le long de la fente interhémisphérique du cerveau.

Les dimensions intérieures du sinus longitudinal supérieur se rétrécissent vers l'avant. Elles deviennent, en moyenne, légèrement supérieures à celles d'une sonde cannelée ordinaire. Depuis le niveau du sillon crucial accessoire du cerveau jusqu'à la région de l'apophyse crista galli ce diamètre diminue progressivement.

Des dissections très fines ne nous ont jamais montré de communication entre le cul-de-sac antérieur de ce sinus et toute autre partie du système veineux encéphalique. Vers l'arrière, au niveau de la limite entre le troisième quart et le quatrième quart de la longueur totale de l'encéphale, le sinus longitudinal supérieur s'élargit considérablement et son diamètre atteint alors la taille d'un crayon ordinaire.

Nous avons observé qu'à ce niveau le sinus possédait une cloison médiane incomplète vers l'arrière, plus complète mais percée de nombreux orifices vers l'avant, de telle sorte qu'on ne peut parler de séparation et que l'on peut considérer le sinus longitudinal supérieur comme impair.

Le sinus de la faux du cerveau draine tout le réseau veineux situé à la surface des hémisphères cérébraux. Ce réseau est formé de vaisseaux qui s'anastomosent entre eux et se réunissent en plusieurs grosses veines, les veines cérébrales supérieures qui se jettent dans le sinus longitudinal supérieur suivant des trajets que nous étudierons plus loin dans le paragraphe consacré au réseau superficiel des veines encéphaliques.

Au niveau de la limite entre le troisième et le quatrième quart de la largeur totale de l'encéphale, le sinus longitudinal supérieur reçoit à sa face inférieure un gros tronc veineux constitué par la confluence du sinus longitudinal inférieur et de la grosse veine de Galien, celle-ci ayant un diamètre cinq fois supérieur au sinus longitudinal inférieur.

Enfin, le sinus de la faux du cerveau se termine en se divisant en deux branches qui, après un court trajet de quelques centimètres, contribuent à la formation du confluent pariéto-temporal.

2. Le sinus caverneux ou sus-sphénoïdal.

Le sinus caverneux (*Sinus cavernosus*) a une capacité assez importante. Il est situé sur la portion endocranienne du corps du sphénoïde et sur la partie la plus inférieure des ailes postérieures ou temporales de cet os. Il recouvre également toute la partie antérieure de la plaque fibreuse qui obstrue le trou déchiré et, dans l'épaisseur de la dure-mère, il s'étend de la fossette optique à la région du trou déchiré antérieur.

Une vue supérieure nous le montre sous l'aspect d'un « U » majuscule ouvert vers l'avant, entourant étroitement sur les côtés et en arrière, la selle turcique où se loge la glande pituitaire.

Les deux branches de l'« U » communiquent en outre entre elles vers l'avant par l'intermédiaire d'une fine anastomose passant devant la selle turcique.

Bien que de nombreux auteurs allemands, dont Gurlt, nient l'existence de cette anastomose qu'ils nomment sinus antérieur intercaverneux, nous avons toujours pu la mettre en évidence et nous avons constaté que son diamètre variait régulièrement entre 1 mm. 5 et 2 mm. 5. Toutefois, au cours de nos dissections nous avons pu remarquer que chez l'Ane cette communication antérieure était très réduite.

La branche transversale de l'« U » majuscule formé par le sinus (*Sinus intercaverneux postérieur* des auteurs étrangers) est au contraire très développée et aplatie. Elle s'étend d'une branche latérale à l'autre en décrivant une courbure à concavité antérieure située derrière l'hypophyse.

Une coupe transversale moyenne du sinus sus-sphénoïdal donne pour chaque branche latérale une section triangulaire et montre qu'il est recouvert en haut par la tente de l'hypophyse. Dans la partie la plus externe le sinus caverneux est longé par deux des branches de distribution du nerf trijumeau (V) : la branche ophtalmique de Willis et le nerf maxillaire supérieur. Il est longé également par le nerf oculo-moteur externe (VI) qui vient se placer au côté interne des deux branches du trijumeau précédemment cité.

La partie interne du sinus est en relation intime avec l'hypo-

physe tandis que son bord inférieur et interne est situé partiellement au-dessous de cette glande.

Il est longé dorsalement par le nerf moteur oculaire commun (III).

Dans la cavité du sinus sus-sphénoïdal, baignant dans le sang veineux, nous trouvons l'artère carotide interne. Dès sa pénétration dans le crâne, cette artère est logée dans le sinus caverneux et elle y est maintenue par des brides émises par la paroi du sinus. A l'intérieur du sinus sus-sphénoïdal, située en position interne et inférieure par rapport au nerf maxillaire supérieur, elle décrit successivement deux courbures, l'une à convexité antérieure, l'autre à convexité postérieure. Au niveau de la seconde courbure elle reçoit l'anastomose carotido-basilaire qui l'unit au tronc basilaire.

Après leur seconde courbure les deux carotides internes communiquent entre elles par l'anastomose intercarotidienne. Pendant son trajet intercaverneux l'artère carotide interne fournit quelques grêles collatérales au sinus caverneux et à l'hypophyse. Au niveau de sa terminaison, située sur le côté et un peu en avant de la glande pituitaire et à proximité du chiasma optique, l'artère carotide se dégage du sinus sous-sphénoïdal en traversant la dure-mère de la tente hypophysaire. Quelquefois même, MM. Barone et Schafer ont observé que la division terminale se faisait à l'intérieur du sinus.

Chaque branche latérale du sinus caverneux communique antérieurement avec la veine alvéolaire par la grande fente sphénoïdale. Après un trajet interosseux, la veine alvéolaire (*Veina ophthalmocerebralis*) reçoit les veines ophtalmiques en dedans de la gaine fibreuse de l'œil. Comme elle reçoit, en outre, la veine dentaire supérieure, le confluent des veines nasales et la veine palatine, on constate que les sinus caverneux sont ainsi en relation avec les réseaux veineux des muqueuses du palais et du voile du palais ainsi que des muqueuses nasales et de la gencive du maxillaire supérieur. Mobilio a signalé, dans la portion intra-orbitaire de la veine alvéolaire, des valvules dont le bord libre regarde vers le sinus caverneux et a montré que le sang ne passe pas de ce sinus dans la veine alvéolaire.

Postérieurement, le sinus caverneux se prolonge par une com-

munication qui comporte deux segments symétriques (Sinus petrosus inferior des auteurs allemands) et longue de 3 cm. 5 environ. Elle se dirige d'avant en arrière et de dedans en dehors suivant un angle de 45 degrés environ. Elle reste comprise entre la dure-mère et l'apophyse basilaire de l'occipital. Elle communique avec le confluent sous-sphénoïdal par le trou carotidien.

Sur trois sujets seulement nous avons observé l'existence d'un petit rameau veineux supplémentaire. En effet, peu avant l'engagement du prolongement des sinus caverneux à travers le trou déchiré antérieur, nous avons constaté l'existence d'un petit rameau veineux situé entre la dure-mère et l'apophyse basilaire de l'occipital et se dirigeant vers le trou condylien à travers lequel il se jette dans le sinus sous-sphénoïdal.

3. Les sinus occipito-atloïdiens.

Les sinus occipito-atloïdiens sont pairs et constitués par un réseau de grosses veines irrégulières formant de nombreuses lacunes. Ces sinus sont situés latéralement à la face interne de l'anneau de l'atlas et traversent le trou occipital, entre la face interne de ces os et la dure-mère rachidienne ; ils sont noyés dans le tissu conjonctivo-adipeux qui occupe l'espace libre compris entre la moelle et le canal rachidien.

A leur partie antérieure, les lacunes qui forment les sinus occipito-atloïdiens diminuent légèrement de volume pour venir former un tronc veineux unique de chaque côté, d'environ 3 cm. à 3 cm. 5 de longueur suivant les sujets. Ce tronc veineux qui représente la partie la plus antérieure des sinus occipito-atloïdiens communique avec le confluent sous-sphénoïdal par le trou condylien. En arrière, ces sinus se continuent avec les sinus veineux de la dure-mère rachidienne au niveau de l'articulation axoïdo-atloïdienne. Il est à remarquer que ces sinus ne peuvent se dilater d'aucune façon car leur paroi est fibreuse.

4. Les sinus rudimentaires.

Les sinus veineux rudimentaires de l'encéphale du Cheval sont au nombre de trois. Ce sont :

- a) Les sinus transverses ou latéraux ;
- b) Le sinus médian inférieur ou longitudinal inférieur ;
- c) Les sinus pétreux.

Nous les étudierons successivement.

a) **Les sinus transverses ou latéraux.**

Ce sont des sinus pairs logés dans la partie inférieure de la tente du cervelet, et, comme elle, obliquement dirigés en avant, en bas et en dehors.

Celle-ci est soutenue à cet endroit par une fine lame osseuse en forme de chapeau de gendarme (crête cérébro-cérébelleuse), convexe d'un côté à l'autre, la convexité étant dirigée vers l'avant. Cette petite pièce osseuse mesure environ 3 cm. de haut sur 2 cm. de large.

Les sinus transverses se jettent en haut dans le confluent temporal, tandis, qu'en bas, ils sont en continuité avec le sinus caverneux.

Leur extrémité inférieure présente d'ailleurs l'aspect d'une trifurcation car ils reçoivent deux veines que nous avons toujours retrouvées régulièrement lors de nos dissections : la veine insulaire et la veine sous-cérébrale (Voir plus loin : Veines superficielles inférieures du cerveau).

D'autre part, nous avons remarqué que les deux sinus transverses étaient reliés entre eux par une communication située dans l'épaisseur du bord inférieur de la tente du cervelet, formant ainsi une sorte de pont enjambant le lobe médian du cervelet. Cette communication mesure 1 mm. 5 de diamètre environ. Elle est reliée aux sinus occipito-atloïdiens en arrière par deux petites veines qui en émergent perpendiculairement.

Il est à remarquer que certains auteurs allemands, comme Dennstedt, prétendent que le sinus transverse gauche est plus développé que le droit. Nos dissections ne nous ont montré aucune différence de développement digne d'être mentionnée ici.

b) Le sinus médian inférieur ou longitudinal inférieur.

Le sinus longitudinal inférieur longe le bord inférieur de la faux du cerveau. Il communique en arrière avec le sinus longitudinal supérieur. Il se termine antérieurement par un cul-de-sac situé à des niveaux variables. Chez la plupart des sujets le cul-de-sac antérieur se situe au niveau du genou du corps calleux. Toutefois, chez certains, les moins nombreux, l'extrémité antérieure n'atteint pas cette limite. Parfois cette extrémité est bifurquée.

Le sinus longitudinal inférieur a un diamètre d'environ 1 millimètre qui s'amenuise vers l'avant. Sa longueur la plus courante est de 8 cm. 5 environ.

Le sinus reçoit des veines provenant des principales scissures de l'espace interhémisphérique et émet des veinules allant au sinus longitudinal supérieur. La disposition de ces vaisseaux étant très variable il ne nous a pas été possible d'établir un type moyen réapparaissant dans la majorité des cas.

Le sinus médian inférieur longe les artères péricalleuses antérieure et postérieure.

Postérieurement, le sinus longitudinal inférieur décrit une courbe, de bas en haut et d'avant en arrière et il rejoint le sinus longitudinal supérieur en même temps que la grande veine de Galien avec laquelle il fait un angle très aigu (d'environ 15 degrés).

c) Les sinus pétreux.

Ils sont pairs et forment de chaque côté du crâne une petite cavité irrégulière et réticulée, située entre la dure-mère et l'os, à la limite inférieure de la face interne du rocher et de l'apophyse basilaire de l'occipital. Ils occupent une surface irrégulière d'un peu plus de 1 centimètre carré à 2 millimètres en avant et à 1 cm. 5 en dessous de l'hiatus auditif interne. Ils communiquent avec le confluent sous-sphénoïdal par la partie la plus postérieure du trou déchiré postérieur. Nous n'avons pas remarqué au cours de nos dissections, de communication avec le sinus transverse.

B. — LES AFFLUENTS DES SINUS CRANIENS

Les affluents des sinus craniens sont constitués par des veines qui prennent naissance, soit dans la dure-mère, soit surtout dans la substance même de l'encéphale.

Les veines du cerveau forment deux groupes distincts : les veines superficielles ou des circonvolutions, et les veines profondes.

Nous étudierons donc successivement dans ce paragraphe :

a) **Les veines superficielles du cerveau** parmi lesquelles nous distinguerons :

- 1° Les veines internes ou de la face interne ;
- 2° Les veines externes ou de la face convexe ;
- 3° Les veines inférieures.

b) **Les veines profondes.** Constituées essentiellement par le système des veines de Galien.

a) **Les veines superficielles du cerveau.**

1. Les veines internes.

Elles naissent des circonvolutions de la face interne de l'hémisphère cérébral. Elles présentent en général un trajet ascendant et elles vont se jeter dans le sinus longitudinal supérieur.

Cependant, quelques-unes vont au sinus médian inférieur. Leur situation et leur trajet varie avec chaque sujet.

2. Les veines externes ou de la face convexe.

Ces veines, très nombreuses, flexueuses, presque toutes ascendantes, s'anastomosent entre elles et forment, suivant les sujets, 8 à 12 veines plus fortes qui vont se jeter dans le sinus longitudinal supérieur au niveau de sa face latérale, sauf les plus postérieures, qui rejoignent le sinus transverse.

A une distance variant de 1 cm. 5 à 3 cm. 5, selon les sujets, avant de déboucher dans le sinus, ces veines sortent de la pie-mère et s'insinuent dans l'épaisseur de la dure-mère jusqu'au niveau du sinus dans lequel elles se jettent sous un angle variable avec leur situation. Les plus antérieures sont obliques en haut et en arrière. Elles s'ouvrent donc dans le sinus suivant un angle aigu ouvert en avant. Les suivantes, à peu près verticales, s'ouvrent dans le sinus à angle droit. Les plus postérieures s'infléchissent en avant avant d'atteindre le sinus et y débouchent suivant un angle aigu ouvert en arrière.

Pour la commodité de l'exposé, nous avons divisé les hémisphères cérébraux en trois zones (fig. 3, p. 42).

La zone antérieure est délimitée par une perpendiculaire à la scissure intra-hémisphérique passant juste au point où l'extrémité antérieure du sillon crucial accessoire rejoint la présylvia. Dans ce tiers antérieur nous avons donc les veines cérébrales supérieures antérieures.

La perpendiculaire séparant le deuxième du troisième tiers des hémisphères cérébraux passera environ au milieu de la circonvolution sagittale.

Dans le deuxième tiers nous aurons les veines cérébrales supérieures moyennes.

Dans le troisième tiers, les veines cérébrales supérieures postérieures.

α. Les veines cérébrales supérieures antérieures.

Chez le Cheval, ces veines ne comprennent qu'un tronc veineux important aboutissant au sinus longitudinal supérieur et résultant de la confluence de plusieurs veines. Nous proposons de la nommer veine présylvienne (A., fig. 3, p. 42).

Cette veine principale prend naissance dans la partie la plus antérieure de la présylvia à une profondeur de un centimètre environ et suit le trajet de cette scissure. A angle aigu, deux veines provenant du bord externe de la présylvia, nées à la surface des hémisphères cérébraux la rejoignent après un trajet sinueux. Elle reçoit encore quelques affluents secondaires provenant des incisures secondaires du lobule orbitaire, incisures immédiatement parallèles à la présylvia.

Toutes ces veines concourent à former le tronc veineux présylvien qui se jette dans le sinus longitudinal supérieur au niveau de la partie antérieure du sillon crucial accessoire, ceci pour la moitié des sujets observés, et à 7 ou 8 millimètres en avant de cette limite pour les autres sujets.

Remarque. - Les deux troncs veineux présylviens ne confluent pas toujours de façon symétrique et nous avons pu observer des décalages allant jusqu'à 3 millimètres.

D'autre part, le nombre d'affluents concourant à former ce tronc n'est pas le même dans chaque hémisphère. Dans la presque totalité des cas l'hémisphère gauche est un peu moins vascularisé.

— Chez 4 sujets, nous avons trouvé dans l'hémisphère gauche seulement une veine provenant de la scissure du lobule orbitaire qui est immédiatement parallèle à la présylvia. Après un court trajet le long de cette petite scissure, cette veine s'incurve et vient se jeter dans le sinus de la faux du cerveau au niveau de la limite entre la moitié antérieure et la moitié postérieure du tiers antérieur du cerveau.

Enfin, notons la présence de quelques veines innommées prenant naissance à proximité immédiate du sinus, en petit nombre mais de disposition très variable.

— Chez l'Ane, la disposition précédente n'existe pas. Au niveau de la limite tiers antérieur-tiers moyen de l'encéphale nous notons la présence d'un tronc veineux résultant de la confluence de veines provenant, non plus de la présylvia comme c'était le cas pour le Cheval, mais de la surface et de diverses scissures de la partie antérieure de la circonvolution sous-sylvienne.

Une des veines formant ce tronc provient du sillon sous-sylvien; en général elle est accompagnée de deux autres veines naissant dans les sillons voisins. Leur disposition est sensiblement symétrique.

Une exception cependant est à noter : le sujet n° 18, dont le tronc gauche provenait d'une veine qui prenait naissance à l'endroit où le sillon crucial accessoire rencontre la présylvia. Quant au tronc droit de ce sujet, il était formé par la confluence d'une veine en provenance du sillon sous-sylvien et d'une autre venant de la partie la plus antérieure de la présylvia.

Comme c'était le cas pour le Cheval, nous sommes donc là en présence d'une disposition intermédiaire.

— Plus antérieurement, un tronc veineux sensiblement symétrique provenait d'une veine originaire de la partie la plus antérieure de la présylvia. Il se jetait dans le sinus de la faux du cerveau à environ 8 millimètres en avant de l'extrémité antérieure du sillon crucial accessoire.

Sur le sujet n° 18, disposition aberrante encore : une seule veine dans l'hémisphère gauche, prenant naissance dans le lobule orbitaire, dans le sillon immédiatement parallèle à la présylvia et se jetant dans le sinus, très antérieurement, à 8 millimètres de l'extrémité antérieure du cerveau.

β. Les veines cérébrales supérieures moyennes.

1) Chez le Cheval.

La disposition de ces veines est assez variable suivant les sujets. Toutefois, elles semblent être beaucoup plus nombreuses vers la partie la plus postérieure du tiers moyen de l'encéphale.

Dans la majorité des cas on rencontre la topographie suivante :

— Dans l'hémisphère gauche, à 6 millimètres en arrière de l'endroit où se réunissent présylvia et sillon crucial accessoire se trouve l'émergence d'une veine de petit calibre se dirigeant obliquement vers l'arrière et se jetant dans le sinus longitudinal supérieur au niveau de l'extrémité postérieure du sillon crucial accessoire.

La veine correspondante de l'hémisphère cérébral droit se trouve reportée un peu en arrière (environ 2 mm.) ; fréquemment elle possède plusieurs affluents prenant naissance un peu plus en arrière dans la supra-sylvia.

Sur le sujet n° 21, seulement, nous avons constaté que ce tronc veineux provenait, du côté droit, de la coalescence de veines d'origine bien plus lointaine. Nous l'avons trouvé, en effet, constitué par la réunion de deux grandes veines, de diamètre supérieur à la normale, se rejoignant à angle aigu près du sinus et prenant leur origine dans la présylvia et dans les sillons les plus antérieurs de la circonvolution ectosylvienne. La veine postérieure

venait d'une veine naissant du sillon sous-sylvien et d'une autre prenant origine à la surface de la matière cérébrale.

D'autre part, chez deux sujets nous avons noté l'absence de ce tronc veineux dans l'hémisphère droit.

Un autre tronc veineux se jette dans le sinus de la faux du cerveau à la limite des moitiés antérieure et postérieure du tiers moyen de l'encéphale.

Sa disposition est très variable suivant les animaux. Nous ne l'avons trouvée absolument symétrique que chez les sujets n^{os} 14 et 16.

Dans la plupart des cas, ces troncs veineux ne sont pas symétriques et ils ne se jettent pas dans le sinus longitudinal supérieur au même endroit. Ces décalages peuvent être de 3 à 5 millimètres. La limite la plus postérieure qu'ils peuvent atteindre à leur embouchure est située à environ 3 millimètres en avant de la limite des tiers moyen et postérieur de l'encéphale.

A gauche, ce tronc veineux prend naissance dans la supra-sylvia à 1 ou 2 millimètres en avant du niveau supérieur de la scissure équine et se dirige directement dans le sinus de la faux du cerveau suivant une ligne presque droite.

A droite, il est en général formé par la réunion de veines venant de l'extrémité supérieure de la scissure équine, des sillons voisins et de la supra-sylvia.

Nous avons remarqué que ce tronc est parfois dédoublé. Dans la plupart des cas c'est du côté gauche ; on a alors deux vaisseaux veineux sensiblement parallèles.

Enfin, sur le sujet n° 22 nous avons constaté qu'après avoir pris naissance dans la supra-sylvia par deux petites veines confluant rapidement il allait se jeter dans un tronc veineux plus postérieur, à environ 12 millimètres du sinus longitudinal supérieur.

Le tronc le plus postérieur des veines cérébrales supérieures moyennes est le plus important de tous ceux du tiers moyen de l'encéphale. Sur le plus grand nombre des sujets, nous avons constaté son existence à la surface des deux hémisphères. Sur quelques sujets, nous n'avons pu le mettre en évidence que du côté gauche.

Dans l'hémisphère gauche, ce tronc veineux est constitué par

la réunion de veines émergeant de la scissure équine, de la partie la plus antérieure du sillon ectosylvien postérieur, et par quelques veinules naissant à la surface de l'encéphale. La réunion de ces affluents se fait au niveau de la supra-sylvia qui leur envoie parfois un vaisseau de faible importance. La réunion de ces veines donne naissance à un vaisseau important dont le diamètre atteint parfois 1 millimètre et qui se dirige légèrement vers l'arrière pour aller se jeter dans le sinus veineux à la limite des tiers moyen et postérieur de l'encéphale.

La disposition de ce tronc veineux est souvent symétrique et dans ce cas le mode d'origine, à droite, est le même que celui que nous venons de voir à gauche (B., fig. 3, p. 42).

Quand ce tronc veineux n'existe qu'à gauche il a les origines que nous avons vues. Mais parfois son absence à droite semble compensée par de petits troncs veineux d'importance secondaire, au nombre de trois ou quatre et qui sont constitués par des veines émergeant des différents sillons des circonvolutions sagittale et ecto-sagittale.

Outre les trois gros troncs veineux principaux que nous venons de décrire il existe dans le groupe des veines cérébrales supérieures et moyennes de très petites veines de disposition variable, qui émergent des sillons ecto-sagittaux, surtout, et parfois même des petits sillons qui leur sont parallèles pour se jeter dans le sinus de la faux du cerveau.

2. Chez l'Ane.

Le tronc veineux principal le plus antérieur n'existe pas et est parfois remplacé, d'un côté seulement, par une veine située beaucoup plus en arrière. (Sujet n° 18).

Quant au tronc veineux moyen, nous l'avons trouvé, une fois, symétrique. Dans la plupart des cas il n'existe qu'à gauche.

Nous avons trouvé le tronc principal postérieur toujours symétrique et constitué de veines prenant origine dans la supra-sylvia. Une fois seulement s'y joignaient de petites veines issues de la scissure équine.

γ. Les veines cérébrales supérieures postérieures.

1. Chez le Cheval.

Ces veines se différencient des autres veines superficielles de l'encéphale par le fait qu'elles se jettent dans les sinus latéraux (pairs) et non plus dans le sinus longitudinal supérieur.

Ces veines forment deux troncs veineux très importants, l'un antérieur, l'autre postérieur que nous avons rencontrés dans la presque totalité de nos observations.

Entre ces deux troncs il existe en outre un tronc veineux intermédiaire, tantôt unique, tantôt remplacé par plusieurs veines en nombre variable suivant les sujets considérés.

— Le tronc veineux le plus antérieur se jette dans les sinus transverses à 3 millimètres environ en arrière de la limite entre le tiers moyen et le tiers postérieur de l'encéphale. Il est formé par la réunion de veines qui naissent de la supra-sylvia à environ 15 millimètres en arrière de la scissure équine. Ces veines sont d'ailleurs grossies par d'autres veinules provenant de la surface postérieure de la circonvolution ecto-sylvienne, toujours postérieurement à la scissure équine. Souvent elles reçoivent encore des affluents originaires du sillon supra-pariétal et de ceux qui lui sont immédiatement parallèles.

Dans plusieurs cas (sujets n^{os} 13 et 16) nous avons constaté que ce tronc veineux se jetait dans le sinus à 2 ou 3 millimètres en arrière de la limite la plus courante précédemment indiquée.

Enfin, sur le sujet n^o 11, ce tronc veineux était absent à gauche et dédoublé à droite tandis que sur le sujet n^o 22 où il était également absent à gauche, il était remplacé, à droite, par trois petites veines émergeant du sillon supra-pariétal et des deux sillons qui lui sont parallèles de chaque côté.

— Le tronc veineux intermédiaire est variable et inconstant.

Suivant les sujets il peut être unique ou formé par plusieurs veines de moindre importance.

Nous avons remarqué que, lorsqu'il était unique, c'était, en général, d'un côté seulement et nous avons trouvé cette disposi-

tion chaque fois que le tronc veineux antérieur constituait lui-même une anomalie.

Ainsi il existe sur l'hémisphère gauche du sujet n° 11, alors que chez ce sujet le tronc antérieur n'existe pas à gauche.

Lorsqu'il est unique sur un sujet normal quant à la morphologie du tronc antérieur, le tronc intermédiaire est formé par une veinule émergeant de la partie postérieure de la supra-sylvia, grossie d'affluents venant des sillons supra-pariétal, ecto-sagittal et d'autres sillons intermédiaires.

Le tronc veineux intermédiaire se jette dans le sinus transverse, à la limite des moitiés antérieure et postérieure du tiers postérieur de l'encéphale.

Enfin, il peut être remplacé par plusieurs vaisseaux. Parfois quelques-uns viennent de la partie postérieure de la supra-sylvia mais, le plus souvent, des sillons ecto-sagittal et supra-pariétal.

— Le tronc veineux postérieur est de loin le plus important du tiers postérieur de l'encéphale. Son diamètre est toujours double ou triple de celui des autres troncs veineux (C., fig. 3, p. 42).

Ce tronc veineux se jette, à la partie la plus postérieure de la scissure interhémisphérique, dans les sinus latéraux. Il est formé par la confluence de veines dont la principale prend origine dans la partie la plus postérieure de la supra-sylvia, rampe dans cette scissure sur environ 2 millimètres, en émerge pour décrire, à la partie la plus postérieure du cerveau, une courbe régulière à concavité antérieure. Cette racine, principal constituant du tronc veineux postérieur, reçoit des affluents venant de la surface de la circonvolution ecto-sylvienne postérieure ainsi que de la profondeur des sillons des circonvolutions sagittale et ecto-sagittale.

Mais les affluents les plus importants sont constitués par des veines issues des divers sillons du lobe potérieur du cerveau et qui se jettent dans le tronc veineux principal au niveau de l'axe longitudinal formé par le sillon supra-pariétal.

Nous avons trouvé des anomalies chez deux sujets seulement : Le sujet n° 11, sur lequel le tronc postérieur n'existait pas à gauche et était remplacé à droite par plusieurs petites veines issues des parties les plus postérieures des sillons de la circonvolution ecto-sagittale. Le sujet n° 15, où ce tronc existait dans l'hémisphère gauche mais était absent à droite.

Remarque. - Entre les troncs veineux intermédiaire et postérieur nous avons toujours trouvé des veines innommées de disposition très variable, issues de la surface de la circonvolution sagittale et du sillon ecto-sagittal et qui se jetaient dans les sinus transverses. Ces veines étaient toujours de très petit calibre.

2. Chez l'Ane.

Nous avons pu noter quelques différences dans la disposition des veines cérébrales supérieures postérieures.

Sur 6 ânes que nous avons étudiés au cours de nos dissections, seuls deux sujets présentaient la même disposition que chez le Cheval.

Chez deux autres, le tronc veineux postérieur était dédoublé dans l'hémisphère droit.

Enfin, chez les deux derniers le tronc veineux antérieur n'existait que dans l'hémisphère gauche tandis que le tronc veineux moyen était juste marqué par une toute petite veine pour l'un de ces sujets.

3. Les veines inférieures

On distingue :

a) Des veines inférieures antérieures nées du lobule orbitaire de l'encéphale (fig. 2, p. 41).

Elles comprennent la veine insulaire et la veine sous-cérébrale.

La plus petite d'entre elles vient de la circonvolution sous-sylvienne ou insula (Veine insulaire).

La plus importante est presque aussi large que l'extrémité inférieure du sinus transverse. Elle équivaut à la veine basilaire du cerveau humain, mais ce terme nous paraissant trop impropre, nous proposons de la nommer veine sous-cérébrale.

Elle provient de la réunion de deux veines principales :

L'une qui naît entre le lobule olfactif et le reste de l'encéphale pour se diriger en arrière, logée dans la scissure formée entre le pédoncule du lobule olfactif et le cerveau (veine olfactive).

L'autre (veine cérébrale antérieure) qui provient de veinules naissant dans la partie la plus inférieure de la scissure interhémisphérique et du bord interne du pédoncule olfactif, pour venir se jeter dans la veine principale au niveau de l'extrémité antérieure du lobule piriforme. Cette veine principale reçoit encore un affluent (veine optique) formé par la coalescence de trois veines ayant leur origine à proximité immédiate du chiasma optique, deux d'entre elles passant par-dessus celui-ci et la troisième par-dessous.

Tous ces affluents aboutissent à la formation d'une veine importante (veine sous-cérébrale) qui longe le côté externe convexe du lobule piriforme pour venir constituer une des branches de la trifurcation dont les deux autres branches sont formées par l'extrémité inférieure du sinus latéral et par la veine insulaire.

Par des dissections minutieuses nous avons vérifié systématiquement qu'il n'existait aucune communication entre ce lacis veineux et l'extrémité la plus antérieure du sinus longitudinal inférieur.

b) Les veines inférieures postérieures qui proviennent du lobe occipital. Leurs racines les plus antérieures émergent des sillons de l'encéphale situés à l'extérieur de la partie postérieure du lobule piriforme. Elles reçoivent aussi des affluents constitués par des petites veinules issues des divers sillons rencontrés. Toutes ces dispositions sont très inconstantes. Le seul fait constant est constitué par la terminaison de ces veines issues du pôle postérieur du cerveau.

Elle se fait suivant deux modalités : soit directement dans le sinus transverse à des niveaux différents, soit dans le tronc postérieur des veines supérieures postérieures du cerveau, au niveau de l'axe longitudinal du sillon ecto-sagittal.

Nous avons toujours rencontré l'un ou l'autre de ces modes de terminaison.

Une fois seulement, sur le sujet n° 22, nous avons trouvé l'une de ces dispositions d'un côté et l'autre du côté opposé.

b) Les veines profondes du cerveau.

Elles sont au nombre de deux à raison d'une par hémisphère cérébral. On les nomme couramment les veines de Galien.

Dans chaque hémisphère cérébral, la veine de Galien provient des plexus choroïdes cérébraux et de veinules issues des noyaux gris optostriés, du centre oval et des parois du ventricule cérébral. Chaque veine de Galien prend naissance à environ 5 à 8 millimètres en avant de l'émergence du plexus choroïde hors du trou de Monroe, le long de la face de la corne d'Ammon située du côté de la fente interhémisphérique. Vues d'en haut, les deux veines ainsi formées s'unissent suivant un angle aigu d'environ 40 degrés pour former un tronc impair et médian appelé par les anatomistes ampoule de Galien ou grande veine du cerveau. Elle suit le bord inférieur du bourrelet du corps calleux en se dirigeant vers l'arrière, contourne ce bourrelet et arrive dans la scissure interhémisphérique pour venir se jeter dans le sinus longitudinal supérieur suivant un angle d'environ 60 degrés après avoir reçu le sinus longitudinal inférieur, au diamètre cinq fois moindre, quelques petites veines superficielles inférieures ainsi que des veinules provenant de la surface des tubercules quadrijumeaux.

Remarque. - Chez 3 sujets nous avons constaté un dédoublement de la veine de Galien constitué par l'absence du tronc médian impair. Les veines naissaient à l'endroit habituel, elles ne se réunissaient pas et continuaient leur trajet pour venir se jeter séparément dans le sinus longitudinal supérieur.

CONFLUENTS ET VOIES DE DÉCHARGE DES SINUS CRANIENS

Les sinus veineux de l'encéphale des Solipèdes se déchargent tous dans des confluent qui sont pairs. Nous étudierons successivement les confluent temporeux et les confluent sous-sphénoïdaux.

La protubérance occipitale interne représente le point de confluence du sinus de la faux du cerveau (longitudinal supérieur), du sinus longitudinal inférieur et des sinus latéraux ainsi que de quelques petits vaisseaux veineux reliés aux sinus occipito-atloïdiens. Le point où toutes ces cavités veineuses se réunissent est le pressoir d'Hérophile qui marque l'origine du confluent temporel.

Les confluent veineux ont encore un volume plus grand que les sinus. Ils sont situés en dehors de la cavité crânienne et servent, en quelque sorte, de porte de sortie au sang veineux des sinus encéphaliques.

1) **Le confluent temporel.** - Il est situé dans le conduit pariéto-temporel qui, comme son nom l'indique, est creusé entre les lames osseuses du pariétal et du temporel. Comme nous l'avons vu, en arrière et en haut, il a pour origine le pressoir d'Hérophile creusé dans la substance osseuse de la protubérance occipitale interne. Puis il se dirige de haut en bas, d'arrière en avant, et de l'intérieur vers l'extérieur en un trajet intra-osseux. Il se termine en avant de la base du rocher, immédiatement derrière l'apophyse post-glénoïdale du temporel.

Ce confluent est drainé par les veines temporelles superficielles et profondes.

A sa sortie de l'orifice inférieur du conduit pariéto-temporal, le confluent temporal décrit une courbe à convexité inférieure en suivant le relief de la tubérosité post-glénoïdienne pour venir se terminer dans l'impression digitale du temporal où il vient former une sorte de sphère veineuse irrégulière.

Dans sa Thèse de Doctorat Vétérinaire, Dennstedt parle également de ce système :

« Chez le Cheval, il existe des communications nombreuses entre les systèmes dorsal et basilaire des sinus de la dure-mère mais à l'intérieur du crâne il n'existe aucune communication entre les veines du cerveau et les veines du sinus sus-sphénoïdal.

« Toute la masse du sang veineux ne peut être drainée que par le confluent pariéto-temporal en direction de la veine jugulaire. »

2) **Le confluent sous-sphénoïdal.** - Il s'étend de la base de l'apophyse ptérygoïde ou sous-sphénoïdale jusqu'au trou condylien et il est situé sur le côté du corps du sphénoïde et de l'apophyse basilaire de l'occipital. Dans sa partie la plus antérieure, il recouvre une faible surface des ailes du sphénoïde.

Si nous posons un crâne de Cheval démunie de sa mâchoire inférieure, face ventrale en haut, nous pourrions avoir une vue très nette de la face inférieure de ce crâne et du sinus sous-sphénoïdal. Nous constatons alors qu'il forme, en arrière, un cul-de-sac dans la fossette condylienne et qu'il se dirige en avant en suivant l'occipital. A partir de la partie la plus antérieure de l'insertion du muscle grand droit antérieur de la tête, il s'incurve vers l'extérieur du crâne en faisant un angle de vingt degrés environ avec la direction qu'il suivait auparavant. Il passe alors successivement sous la trompe d'Eustache et sous le péristaphylin pour venir se terminer par un cul-de-sac antérieur situé à 5 millimètres au-dessus et à 10 millimètres en avant de l'orifice postérieur du conduit ptérygoïdien.

Le confluent sous-sphénoïdal reçoit des affluents et donne naissance à des vaisseaux qui constituent ses canaux d'écoulement.

Ainsi de l'arrière vers l'avant nous constatons que le confluent sous-sphénoïdal communique par le trou condylien avec les sinus occipito-atloïdiens. Nous l'avons d'ailleurs déjà vu à propos de

l'étude de ces derniers sinus. De ce trou condylien émerge également le nerf grand hypoglosse (XII).

A quelques millimètres en avant, et légèrement à l'extérieur du niveau du trou condylien, émerge un tronc veineux qui a la forme d'un entonnoir dont la partie rétrécie s'éloigne du confluent sous-sphénoïdal.

Des dissections minutieuses de la loge parotidienne, après reclinaison de la glande parotide, nous ont montré que cet entonnoir se continuait par une veine, se dirigeant d'avant en arrière et de haut en bas et qui n'est autre que la racine antérieure de la veine occipitale accompagnée, au début de son trajet, par le nerf grand hypoglosse. Nous avons d'ailleurs pu mettre en évidence l'arrivée de la racine postérieure de la veine occipitale qui se fait par le trou antéro-externe de l'atlas.

Au bord extérieur du confluent sous-sphénoïdal aboutit, à ce même niveau, une veine le plus souvent (deux quelquefois), qui se loge dans la petite gouttière existant au bord antérieur de l'apophyse styloïde et qui draine par ses racines le muscle digastrique.

A quelques millimètres en avant de ces veines, apparaissent successivement les nerfs : spinal (XI), pneumogastrique (X) et glosso-pharyngien (IX).

Le confluent sous-sphénoïdal concourt d'autre part à l'obturation du trou déchiré. Il communique avec le sinus caveux, comme nous l'avons déjà vu, par le trou carotidien. D'ailleurs, le confluent sous-sphénoïdal est traversé de part en part par l'artère carotide interne qui emprunte également le trou condylien.

Enfin, près de sa terminaison antérieure en cul-de-sac, à quelques millimètres en avant du niveau de la partie antérieure du condyle du temporal, ce confluent donne naissance aux veines ptérygoïdiennes qui naissent soit sous forme d'un gros tronc unique, soit sous forme de plusieurs veines.

D'autre part, nous avons remarqué, lors de nos dissections, la présence inconstante d'une anastomose entre les veines temporales profondes et la partie la plus antérieure du confluent sous-sphénoïdal.

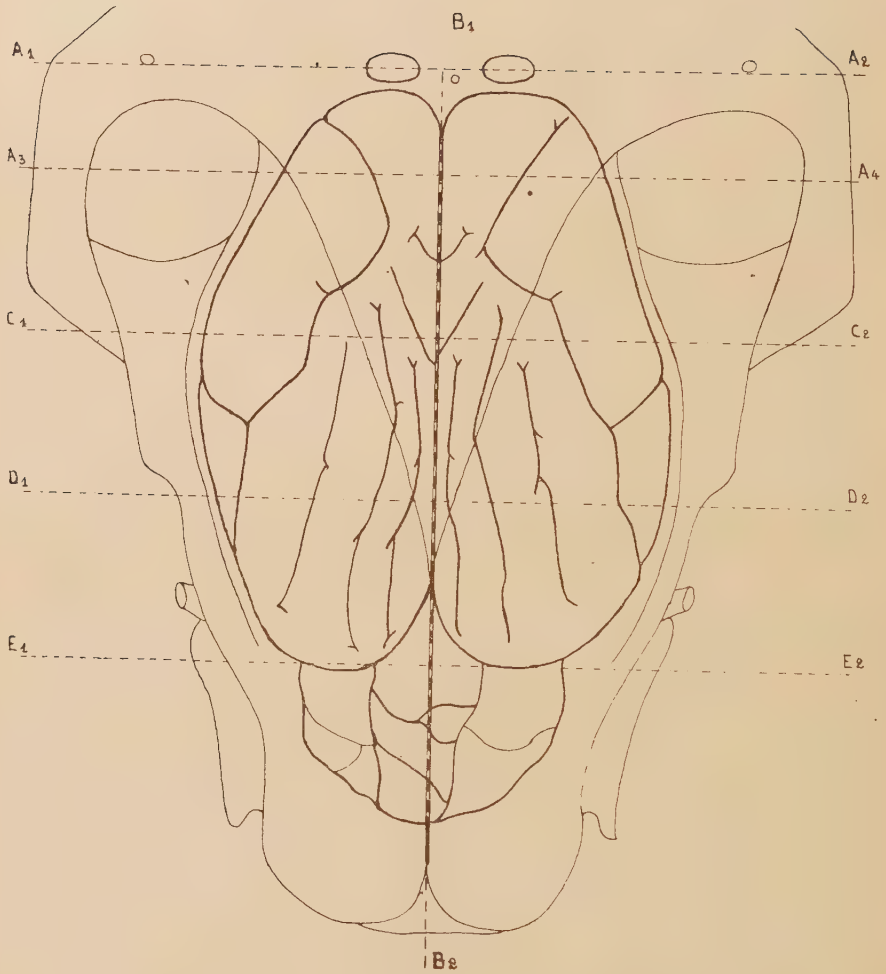


FIG.1. FACE SUPERIEURE DE L'ENCEPHALE, SES TECHNIQUES DE DECOUPAGE

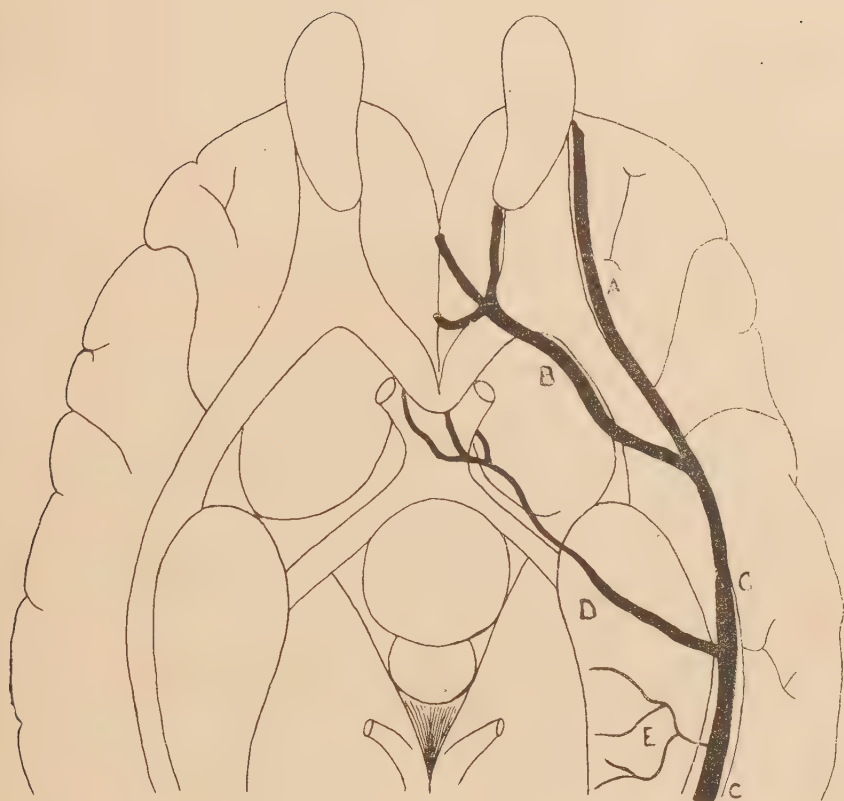
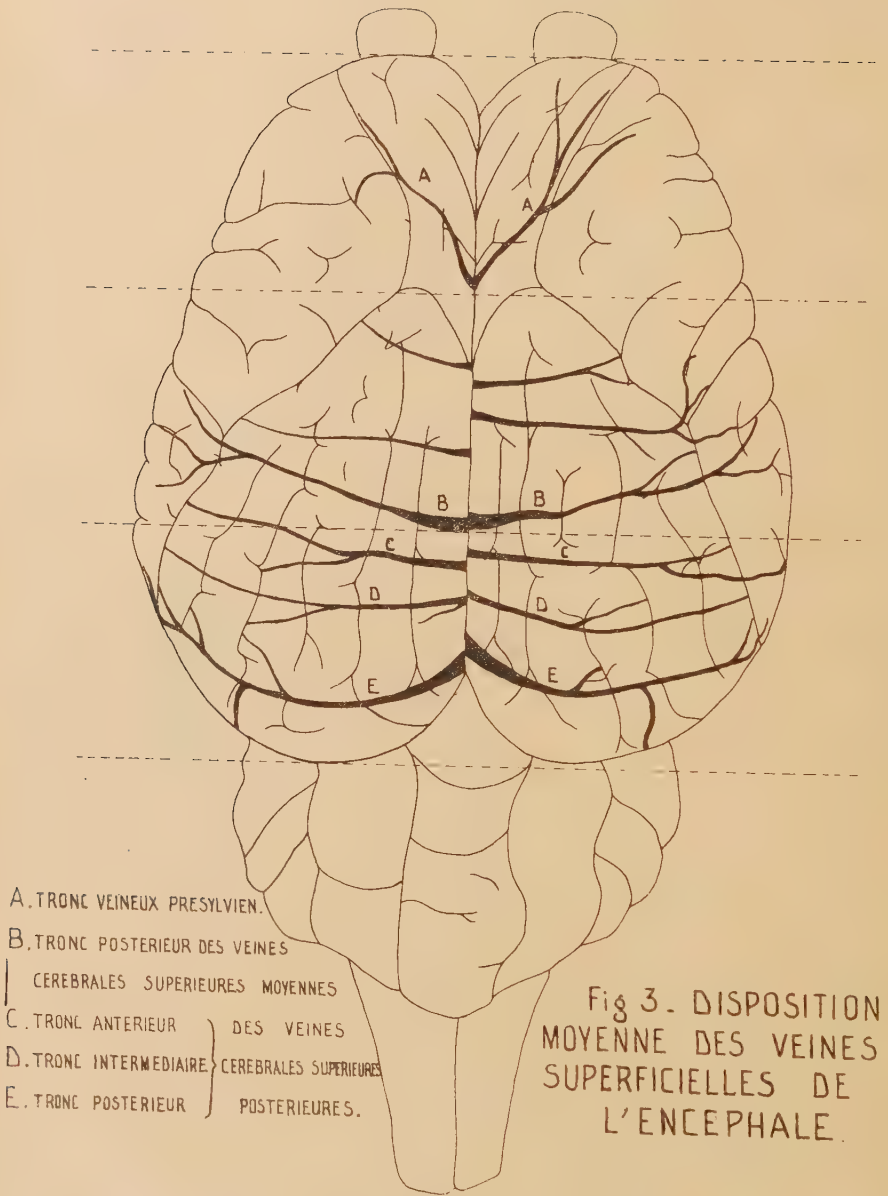


Fig 2 .VUE INFÉRIEURE DE LA MOITIÉ ANTERIEURE DU CERVEAU

(Les veines de l'hémisphère gauche sont seules représentées)

- A. VEINE OLFACTIVE
- B. VEINE CÉRÉBRALE ANTERIEURE
- C. VEINE SOUS CÉRÉBRALE
- D. VEINE OPTIQUE
- E. RAMEAUX INNOMINES



CONCLUSIONS

Le drainage veineux de l'encéphale des Solipèdes est assuré par des sinus veineux de la dure-mère crânienne.

Ces sinus veineux, comportant des sinus principaux et des sinus rudimentaires, constituent, pourrait-on dire, l'étage supérieur de ce système circulatoire. Ils se jettent dans des confluent veineux, de volume plus important, qui sont situés en dehors de la cavité crânienne et qui contribuent à en former l'étage inférieur.

Au niveau du cerveau lui-même, les veines constituent un double système : superficiel et profond. Le premier, de loin le plus développé et le plus compliqué, est drainé principalement par le sinus veineux de la faux du cerveau et par les sinus transverses. Le second est drainé par la veine de Galien.

Vu :

Pour le Directeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
Le Professeur Délégué
TAGAND.

Le Professeur
de l'Ecole Vétérinaire de Lyon,
BERTRAND.

Vu :

Le Doyen,
H. HERMANN.

Le Président de la Thèse :
GABRIELLE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 14 Janvier 1955.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
André ALLIX.

BIBLIOGRAPHIE

- BARONE et SCHAFER. — L'irrigation artérielle de l'encéphale chez les Equidés domestiques. Bulletin de la Société des Sciences vétérinaires, Lyon, 1952, p. 55.
- DENNSTEDT. — Die sinus durae matris des Haussaugetiere. Inaugural Dissertation, Giessen, 1904.
- ELLENBERGER et BAUM. — Vergleichende Anatomie der Haustiere. Editeur August Hirschwald, Berlin, 1921.
- Topographische anatomie des Pferdes (Band II) (Kopf und Hals). Editeur August Hirschwald, Berlin, 1921.
- LESBRE F.-X. — Précis d'Anatomie comparée des animaux domestiques. Tome II. Editeurs : Baillière & Fils, Paris, 1923.
- MOCKEL O. — Die Veinen des Kopfes des Pferdes und Variationen. Inaugural Dissertation, Leipzig und Dresden, 1909.
- MONTANE, BOURDELLE, BRESSOU. — Anatomie régionale des animaux domestiques. 2^e édition. Editeurs : Baillière & Fils, Paris, 1937.
- PASQUET C. — Contribution à l'étude des circonvolutions cérébrales des Solipèdes. Thèse pour le Doctorat Vétérinaire, Lyon, 1953.
- PLAT J. — Topographie cranio-encéphalique des Solipèdes. Thèse pour le Doctorat Vétérinaire, Lyon, 1953.
- POIRIER & CHARPY. — Traité d'Anatomie humaine. 3^e édition. Tome III, pp. 736-748. Editeurs : Masson & C^{ie}, Paris.
- SISSON S. — The anatomy of the domestics animals. Third edition. Philadelphia and London, W.B. Saunders Company, pp. 700, 701, 703.
- TAGAND R. et BARONE R. — Abrégé de Névrologie du Cheval. Imprimerie des Beaux-Arts, Annequin, Lyon, 1949, pp. 99-115, 141-156.
- Abrégé d'Angéiologie du Cheval. Imprimerie des Beaux-Arts, Annequin, Lyon, 1948, pp. 115-119.

TESTUT et LATARGET. — Traité d'Anatomie humaine. 9^e édition. Tome II, pp. 446-465 et pp. 1254-1268. Editeurs : G. Doin & C^{ie}, place de l'Odéon, Paris.

VAN GEHUCHTEN A. — Anatomie du système nerveux de l'homme (1897). 2^e édition, pp. 722-735. Editeurs : A. Hystpruyst-Dieudonné à Louvain.

— Le système nerveux de l'homme (1893), pp. 526-538. Editeurs : Joseph Van In & C^{ie} à Lierre (Belgique).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
TECHNIQUE D'ÉTUDE DU DRAINAGE VEINEUX DE L'ENCÉPHALE DES SOLIPÈDES.....	13
I. — Techniques d'injection du réseau veineux.....	13
II. — Méthode de découpage de la paroi crânienne.....	14
LES SINUS VEINEUX DE LA DURE-MÈRE.....	17
A. — Les sinus de la dure-mère crânienne.....	18
B. — Les affluents des sinus crâniens.....	25
CONFLUENTS ET VOIES DE DÉCHARGE DES SINUS CRÂNIENS....	37
CONCLUSIONS	43
BIBLIOGRAPHIE	45
